



विज्ञानाच्या अंतरंगात घेऊन जाणारा खजिना

पुस्तकं मुलांना काय देतात? असा विचार केला तर कोणत्याही दोन व्यक्तींमध्ये समंजस आणि बुध्दिमान संवाद होण्यासाठी त्यांनी भोवतालच्या समाजात आणि जगात काय घडतं आहे याची माहिती करुन घेणं आवश्यक असतं. ही माहिती करुन घ्यायची असेल तर मुळात वाचन दांडगं हवं. त्याच दृष्टिकोनातून अरविंद गुप्ता यांनी शेकडो पुस्तकं हिंदीमध्ये अनुवादित करून समृद्ध असा ठेवा मुलं, पालक आणि शिक्षक यांच्यासाठी उपलब्ध करून दिला आहे. आहेत. याच ठेव्यातला बराचसा भाग मनोविकास प्रकाशनाने

मराठीत आणला आहे. मनोविकासच्या एक महत्त्वाच्या लेखिका नीलांबरी जोशी यांचा या ठेव्याविषयीचा हा खास लेख...

परदेशात प्रवास करण्यासाठी जहाजावरुन जावं लागत असे त्या काळात सी व्ही रामन हे भारतीय शास्त्रज्ञ परदेशात निघाले होते. जहाजाच्या डेकवर उभे असताना साहजिकच माथ्यावर निळंभोर आकाश आणि भोवताली अथांग समुद्रातलं निळंशार पाणी दिसत होतं. तोपर्यंत आकाशाची सावली पाण्यात पडते म्हणून पाणी निळं दिसतं असं अनुमान शास्त्रज्ञांनी काढलं होतं. पण हवा आणि पाणी ही दोन वेगळी माध्यमं असताना पाण्याचा रंग निळा का दिसतो असा प्रश्न रामन यांना पडला. त्यावरुन प्रकाशाच्या विकरणाचा शोध त्यांनी लावला आणि त्यासाठी रामन यांना १९३० सालचं नोबेल पारितोषिक मिळालं.

विज्ञानाची प्रगती कुतूहल, निरीक्षण, चौकसपणा या गुणांमधून प्रश्न विचारण्यामुळे झाल्याची अशी असंख्य उदाहरणं सांगता येतील. पण भारतात वैज्ञानिक दृष्टिकोनाचा तुलनेनं खूप अभाव दिसतो. याचं महत्वाचं कारण म्हणजे आपण ज्या शाळांमध्ये शिकतो तिथे का हा प्रश्न विचारायला बंदी आहे. पाठ्यपुस्तकांमधला ठरावीक पाठ्यक्रम बंदिस्त वातावरणात शिकवत रहाणं या साचेबंदपणात आपण अडकलो आहोत. सत्यजित रे यांनी रवींद्रनाथ टागोर यांच्यावर काढलेल्या डॉक्युमेंटरीमध्ये लहानगा रवीदेखील

शाळेतल्या बाकावर अत्यंत निरुत्साहानं, उदास बसलेला दिसतो.

दुसरं महत्वाचं कारण म्हणजे शाळेतल्या शिक्षणासाठी लागणारी सोडून काही पुस्तकं वाचायची सवयही मुलांना नसते. यावर उपाय काय? तर पालकांच्या अपेक्षांचं ओझं मुलांवर न लादता त्यांना हवं ते शिक्षण घेऊन देणं गरजेचं आहे. लष्करासारखं एका जागी बसवून मुलांना शिक्षण देण्यापेक्षा त्यांना नवनवीन पध्दतीतून शिक्षण द्या. त्याचबरोबर निरनिराळ्या भाषांमधील उत्तमोत्तम पुस्तकं त्यांच्यापर्यंत त्यांच्या मातृभाषेत पोचवा. पुस्तकं आणि त्यातलं ज्ञान त्यांना सजग बनवेल. हे सातत्यानं सांगणारी, त्यासाठी आपलं आयुष्य वेचणारी व्यक्ती म्हणजे पद्मश्री अरविंद गुप्ता. उत्तर प्रदेशातल्या बरेली गावातून आलेले गुप्ताजी कानपूरला आयआयटीमधून इंजिनिअर झाले. तेव्हापासूनच काडेपेटीतील काड्या, सायकलच्या ट्यूब अशा एरवी किरकोळ वाटणाऱ्या वस्तू वापरून मुलांना विज्ञान कसं शिकवता येईल यावर त्यांचा कटाक्ष होता.

टेल्कोत अल्पकाळची नोकरी, छत्तीसगडमधल्या खाणकामगारांच्या मुलांसाठी शाळा असे अनेक उद्योग केल्यानंतर त्यांचं पहिलं पुस्तक ‘खेल खेल में’ प्रकाशित झालं. त्या पुस्तकाच्या १३ भारतीय भाषांमधल्या पाच लाख प्रती आजवर विकल्या गेल्या आहेत.

त्यानंतर चांगल्या पुस्तकांची शिक्षणक्षेत्रातील वानवा लक्षात घेऊन तोत्तोचान, दिवास्वप्न,

शिक्षणतज्ञ जे पी नाईक यांची पुस्तकं, दामोदर धर्मानंद कोसंबी यांची पुस्तकं, आयझॅक असिमॉव्हची पुस्तकं, गणित, रसायनशास्त्र, पदार्थविज्ञान, अंतराळ, आरोग्य अशा असंख्य विषयांवरची पुस्तकं त्यांनी भारतीय भाषांमध्ये आणली.

अरविंद गुप्ता यांनी ६०० पुस्तकांचा हिंदीमध्ये अनुवाद केला आहे. त्यांनी स्वत: मुलांसाठी २७ पुस्तकं लिहिली आहेत. मराठी भाषेत त्यातली बरीचशी पुस्तकं आणण्याचं महत्वाचं काम मनोविकास प्रकाशन यांनी केलं. मनोविकासनं त्यांची सायकलवाल्या स्त्रिया, ग गणिताचा, कथा सौर उर्जेची, कचऱ्यातून करिष्मा, सोपी विज्ञान खेळणी, हँडस आॅन अशी अनेक पुस्तकं मराठी भाषेत आणली. मनोविकासनंच प्रकाशित केलेलं काडेपेटी व इतर विज्ञान खेळणी हे पुस्तक मॅचस्टिक मॉडेल्स या गुप्ताजींच्या पुस्तकाचा मराठी अनुवाद आहे. भारतातल्या १३ भाषांमध्ये अनुवाद झालेल्या या पुस्तकाच्या ५० लाखांहून जास्त प्रती आजवर लोकांपर्यंत पोचल्या आहेत.

या सगळ्या पुस्तकांचं पहिलं वैशिष्ट्य म्हणजे विज्ञान सोपं करुन सांगणं. भारतासारख्या विकसनशील देशात साधनसामुग्रीचा तुटवडा आहे. शाळांमध्ये साधनं नाहीत. महागड्या, चकचकीत प्रयोगशाळा नाहीत. काही ध्येयवादी शिक्षकांना लहान मुलांना वर्गाबाहेर पडून प्रयोग करुन ज्ञान द्यावंसं वाटतं. पण त्यांना मार्ग दिसत नाही. त्यांच्यासाठी ही सर्व पुस्तकं अत्यंत उपयोगी

आहेत. या पुस्तकांचं दुसरं वैशिष्ट्य म्हणजे, ती रंग, रेषा, ध्वनी याचा वापर करत मुलांमध्ये विषयाची गोडी निर्माण करतात. त्यामुळे मुलं शिकताना कंटाळत नाहीत. थोडक्यात सांगायचं तर मुलांना कसं शिकवावं याची नवी दृष्टी देणारी ही पुस्तकं आहेत.

ग गणिताचा याच पुस्तकाचं उदाहरण घेऊ. वर्तमानपत्र टाकण्यासाठी जवळचा मार्ग कोणता आणि दूरचा मार्ग कोणता? शेअर बाजारात पैस गुंतवावेत का मुदत ठेवीत? या सर्व प्रश्नांमध्ये गणित आहे. पण मुलांना मात्र आजही शाळेतली ठोकळेबाज गणितं सोडवावी लागतात. ग गणिताचा या पुस्तकात रामानुजन यांचा सिध्दांत समजावून सांगितला आहे. खराट्याच्या काड्यांच्या आकृती यात दिसतात. कागदांच्या घड्यांमधून भूमिती समजावून सांगितली आहे. कागदाच्या घड्यांपासून घरं, झाडं, टॅनग्रामसारख्या असंख्य वस्तू गुप्ताजींच्या सगळ्याच पुस्तकांमध्ये आहेत.

हँडस ऑन या पुस्तकात बियांचे प्राणी, २२० व्होल्टसची मोटार, छत्रीचे तारांगण असे प्रयोग आहेत. फर्डिनांड बैल, दयाळू झाड, दलाई लामांची कविता अशा गोष्टीही आहेत. खरं तर, भोवतालच्या साध्यासुध्या गोष्टींमधून विज्ञान कसं कळत जातं त्यासाठी गुप्ताजींची सोपी विज्ञान खेळणी, टाकाऊतून शिकाऊ, खेळ विज्ञानाचे, असे घडले शास्त्रज्ञ ही सगळीच पुस्तकं वाचायला

हवीत. मुख्य म्हणजे त्यातले प्रयोग हातानं करुन पहायला हवेत.

सायकलवाल्या स्त्रिया हे गुप्ताजींचं असंच आगळंवेगळं पुस्तक. तमीळनाडू राज्यातील पुडुक्कोट्टाई येथे १९९१ मध्ये एक अनोखा प्रयोग करण्यात आला. राष्ट्रीय साक्षरता मोहिमेच्या अंतर्गत ग्रामीण भागातल्या एक लाख निरक्षर स्त्रिया नुसत्याच लिहायला आणि वाचायला शिकल्या नाहीत तर सायकल चालवायलाही शिकल्या. त्यानंतर या स्त्रियांना स्वावलंबन म्हणजे काय ते कळलं. या प्रयोगाची कहाणी या पुस्तकात आहे.

कहाणी सौर उर्जेची हे सोलार एनर्जीवरचं पुस्तक. भारतात लख्ख सूर्यप्रकाश उपलब्ध आहे ही किती मोठी देणगी आहे हे आपल्याला ठाऊकच नाही. या सूर्यप्रकाशाचा पहिला उर्जेसाठीचा उपयोग ग्रीक लोकांनी केला. काचेचं भिंग सूर्यकिरणं एकत्रित करुन खाली धरलेला कागद जाळू शकतात हे त्यांना कळलं. ग्रीक लोक जगातले पहिले वास्तुविशारद होते. थंडीमध्ये सूर्यप्रकाश घरात येऊन घरं उबदार ठेवण्यासाठी त्यांनी घरे दक्षिणाभिमुख बांधली. रोमन लोकांनी पहिल्यांदा काचेच्या खिडक्या बनवल्या. त्यांनी ग्रीन हाऊसेस व सौर ऊर्जेमुळे उबदार राहाणारी स्नानगृहेही बांधली. दीडशे वर्षापूर्वी सर विल्यम हर्शेल ह्या खागोलशास्त्रज्ञानं दक्षिण आफ्रिकेत ताऱ्यांचे निरीक्षण करण्यासाठी गेल्यावर सौर चुलीवर आपलं अन्न शिजवलं होतं. इंधनाचे पारंपारिक स्त्रोत– कोळसा, खनिज तेल व वायू

झपाटयाने संपत आहेत. शिवाय हे स्रोत प्रदूषण, ग्रीन हाऊस, वायूंचं उत्सर्जन व वैश्विक तापमानवाढीसाठीही जबाबदार आहेत. फुकुशिमाच्या आण्विक संकटानंतर अणुऊर्जेच्या निर्मितीबद्दलच वाद आहेत. सौर आणि पवन उर्जेचा भविष्यात उत्तम उपयोग करुन घ्यायला हवा. भारतात खेडोपाडी वीज पोचवण्यासाठी सौर उर्जा हा उत्तम स्त्रोत आहे. हे सगळं मुलांना अत्यंत चपखल रेखाटनांमधून या पुस्तकात कळतं.

इंटरनेट आणि स्मार्ट फोनवरुन मुलांच्या अंगावर चहुबाजूंनी कोसळणारी माहिती मुलांच्या सर्वांगीण विकासातला सर्वात मोठा अडथळा ठरू लागल्याचं आता पुढे येऊ लागलं आहे. सोशल मिडियावर येणारा मजकूरच फक्त आज सर्वात जास्त प्रमाणात वाचला जातो. त्यातलं काहीतरी सनसनाटी वाचून मेंदू क्षणिक उत्तेजित होतो. पण त्याचा दीर्घकालीन अभ्यासू आणि विश्लेषक वृत्तीसाठी उपयोग होत नाही. दुसरा तोटा म्हणजे कशावरही लक्ष केंद्रित करायची मुलांची क्षमता कमी होते. स्मार्टफोन्सच्या जमान्यात मुलांचा एका गोष्टीवर लक्ष केंद्रित करण्याचा अवधी आठ सेकंद इतका कमी झाला आहे. यातून बाहेर पडायला वाचन हा एक खात्रीशीर मार्ग आहे.

पण यासाठी एक प्रश्न वारंवार विचारला जातो. तो म्हणजे, मुलांनी काय वाचायला हवं? तर त्यांनी प्रथम बालसाहित्य, कथा, कादंबऱ्या, कविता, नाटकं, प्रवासवर्णनं, चरित्रं, आत्मचरित्रं,

समीक्षणं, ललितलेखन, माहितीपर लिखाण, ग्रामीण साहित्य असे साहित्याचे सर्व प्रकार जाणून घ्यायला हवेत. त्यातही मनोरंजक, रहस्यप्रधान, विनोदी, गंभीर प्रवृत्तीचं हे प्रकार वाचून त्यापैकी आपल्याला काय आवडतं हे मुलांनी ठरवायला हवं. विज्ञान आणि तंत्रज्ञान यातल्या मूलभूत संशोधनाबद्दल आणि संशोधकांबद्दल मुलांनी जाणून घ्यायला हवं. मुलांना नवनवीन उपकरणं फटाफट वापरता येतात पण त्यामागचं विज्ञान त्यांना समजणं जास्त गरजेचं आहे. इतिहासामधल्या महान व्यक्तींची चरित्रं, दाखले आणि त्यांनी तत्कालीन समाजासाठी केलेलं कार्य याबद्दल वाचणं आवश्यक आहे. भूगोल या विषयात भौगोलिक बदल, पर्यावरणविषयक उपक्रम आणि पर्यावरणाच्या भविष्यातल्या भेडसावणाऱ्या समस्या जाणून घ्यायला हव्यात. भारत हा कृषिप्रधान देश असल्यामुळे शेतीविषयक तंत्रज्ञान आणि दुष्काळासारख्या आपत्ती लहान वयापासून जाणून घ्यायला हव्यात. नंतरच्या आयुष्यात धर्म, धार्मिक ग्रंथ याबद्दल कोणाशी बोलायचं असेल तर त्याबद्दल मूलभूत वाचन लहान वयापासून करायलाच हवं.

म्हणजेच अरविंद गुप्ता या पद्मश्रीने सन्मानित अवलियानं लिहिलेली किंवा अनुवाद केलेली सर्वच पुस्तकं वाचायला हवीत! कारण असे सगळेच विषय त्यांनी अत्यंत सोपे करून वाचकांच्या पुढ्यात ठेवले आहेत.

वाचनातून वैज्ञानिक दृष्टिकोन आणि टाकाऊतून विज्ञान खेळण्यांची निर्मिती



पद्मश्री अरविंद गुप्ता

खेळ विज्ञानाचे । उद्योगी व्हा ।
असे घडले शास्त्रज्ञ । 'ग' गणिताचा ।
कथा सौर ऊर्जेची । सायकलवाल्या स्त्रिया ।
खेळण्यांचा खजिना । सोपी विज्ञान खेळणी ।
छोटी खेळणी–मोठे विज्ञान ।
काडेपेटी आणि इतर विज्ञान खेळणी ।
टाकाऊतून शिकाऊ । कचऱ्यातून करिष्मा ।
कचऱ्यातून कमाल । कचऱ्यातून चमत्कार ।
करून पहा (१५ पुस्तकांची विज्ञान खेळमाला)

पुस्तक घरपोच मिळवण्यासाठी क्लिक करा.
https://manovikasprakashan.com/